



Usina **Batatais**



Usina **Lins**

A Usina da Safra Longa

STAB “14º SBA - A Usina da Superação”

Vander Rosa dos Santos

31 / OUTUBRO / 2013

Usinas Batatais e Lins


Usina **Batatais**


Usina **Lins**



Usina **Batatais**

Moagem: 3.787.000tcs;
Moagem máxima: 19.245tcd
Moagem média: 18.500tcd
Dias de Safra: 283
Açúcar: 5.476.000scs
Álcool: 140.780m³
Energia: (Não Coogera);
Colaboradores: 292
ISO 22.000 / FSSC 22.000

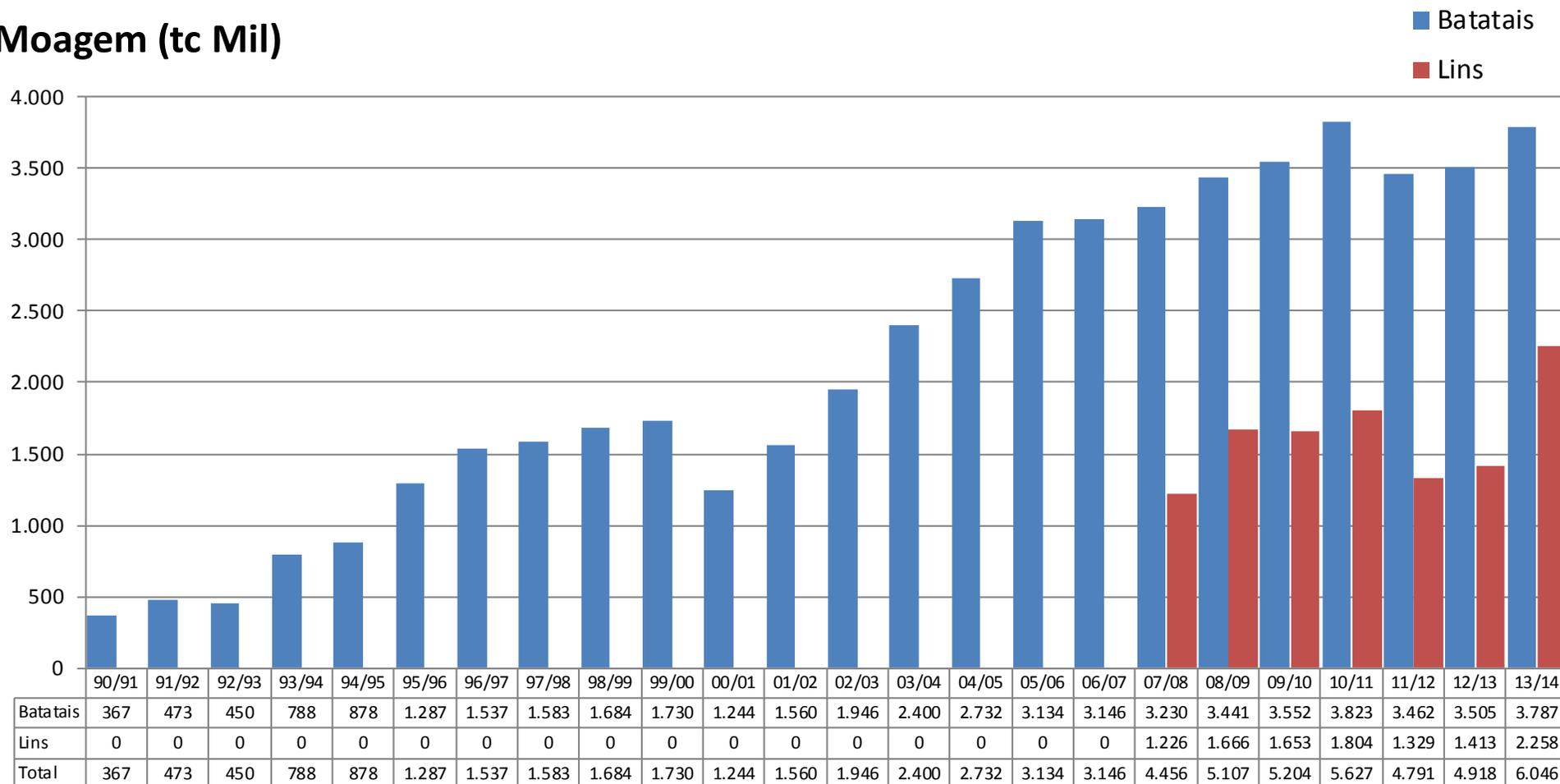
Usina **Lins**

Moagem: 2.258.000tcs;
Moagem: 11.500tcd
Dias de Safra: 282
Açúcar: 2.174.000scs
Álcool: 116.410m³
Energia: (Não Coogera);
Colaboradores: 275

Usinas Batatais e Lins



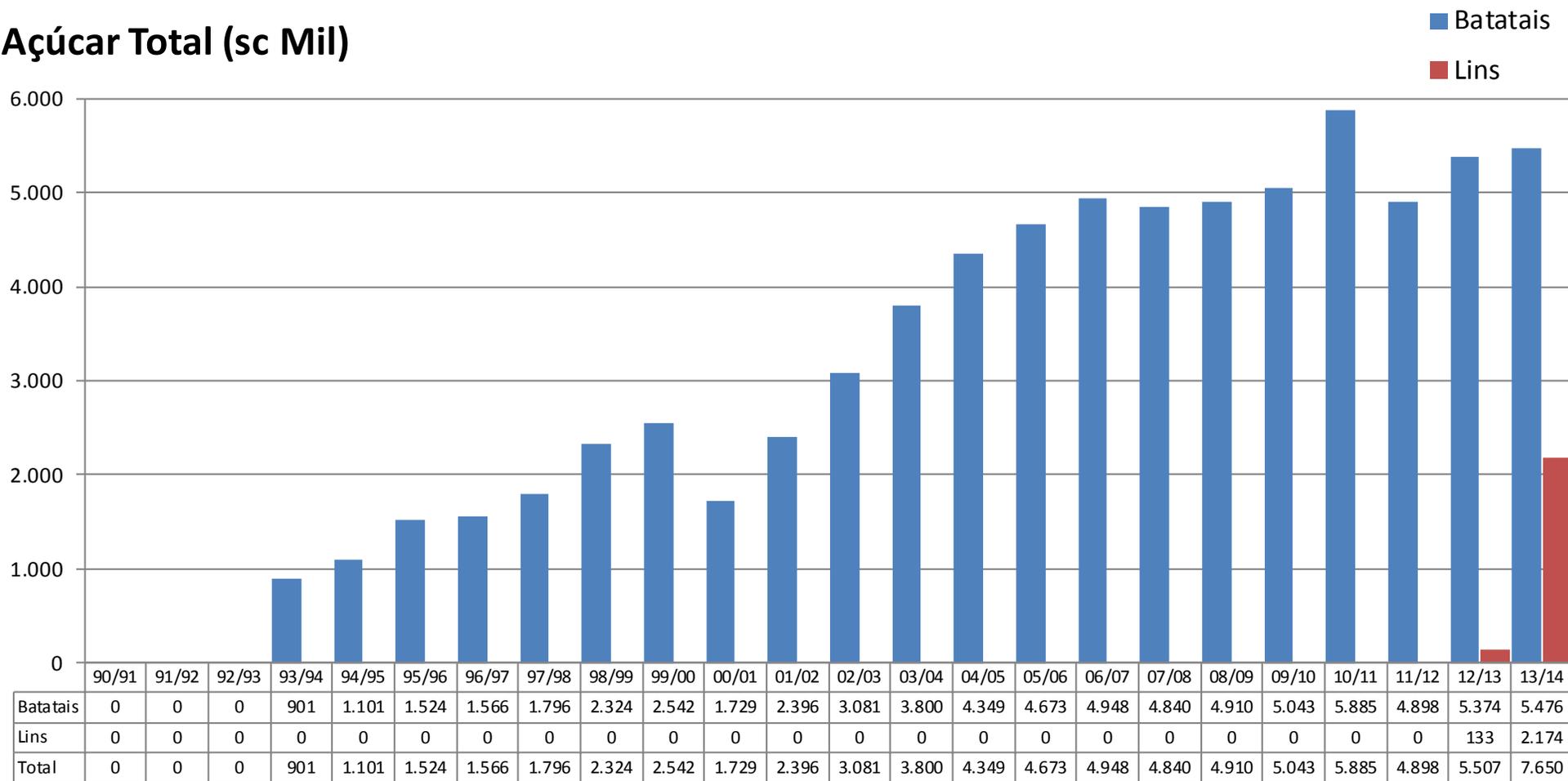
Moagem (tc Mil)



Usinas Batatais e Lins



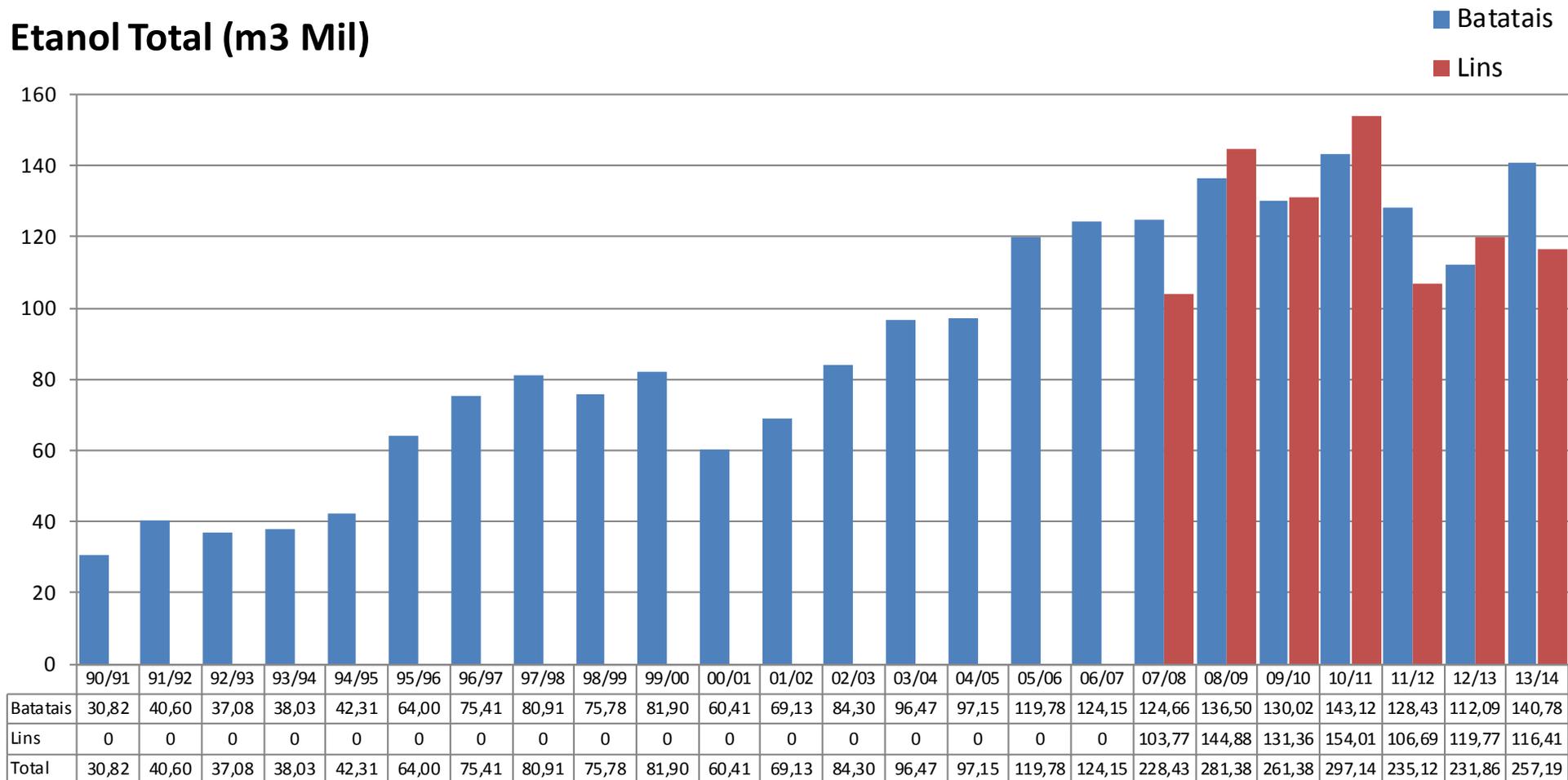
Açúcar Total (sc Mil)



Usinas Batatais e Lins



Etanol Total (m3 Mil)





Desafio da
Safrá longa

TEMAS A SEREM ABORDADOS



Usina Batatais



Usina Lins

O Porque de safra longa?

Muita cana, pouca capacidade de processamento.

Para nós, safra longa é:

Disponibilidade mecânica.

Maximização de equipamentos

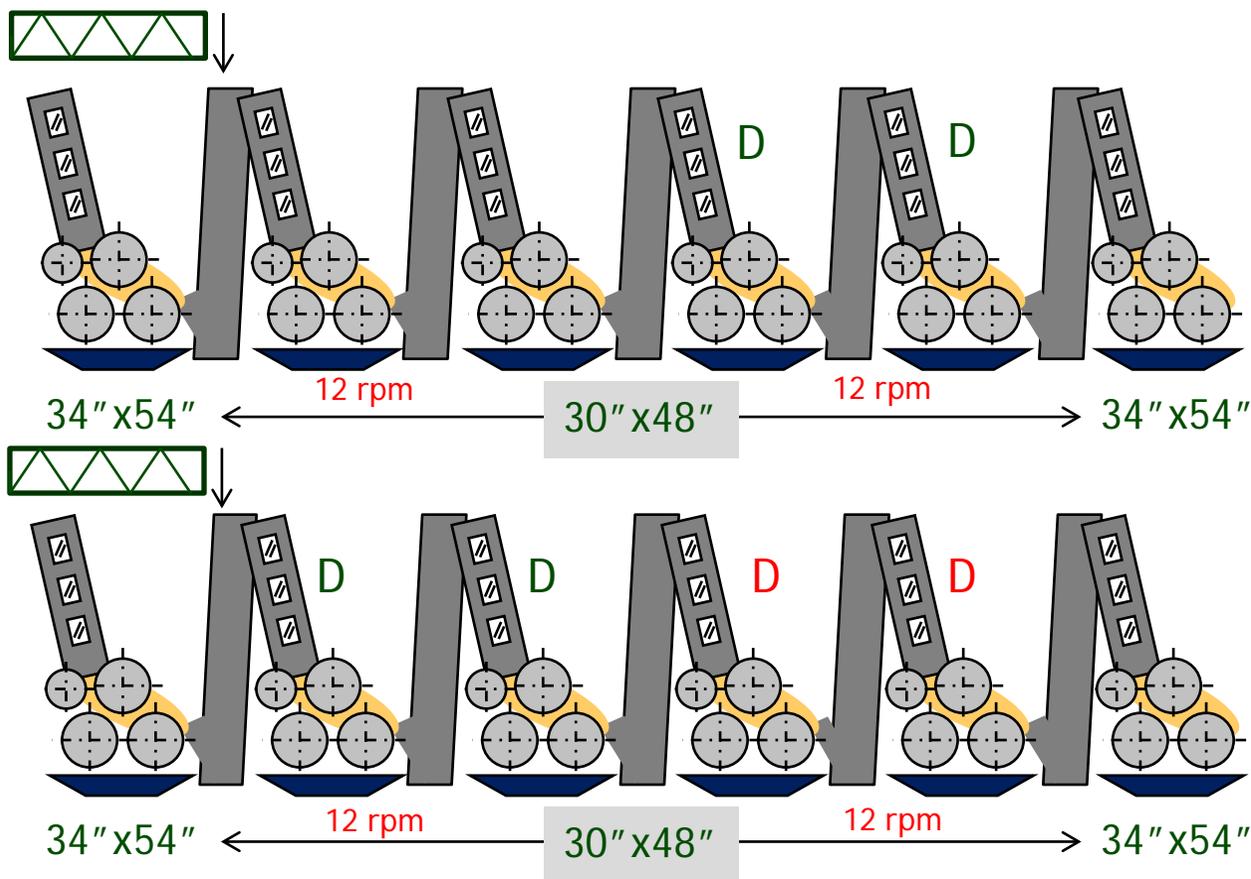
Desafio da Safra Longa

Maximização das instalações

Batatais Moagem = 19.245 tcd
Safra longa : 285 dias

Moagem	Extração	Aproveit.
372 tch	96,01 %	97, 80 %
368 tch	95,87 %	98, 52 %

CONSULTORIA TEMA PROCEM



Descarregamento de Cana

MOENDA	DESCRIÇÃO	CAPACIDADE
A e B	Esteirão cana picada com espalhador	Hillo 30t
A	Mesa 50° - cana inteira e picada	Hillo 30t
B	Mesa Dupla 50° e 35° - cana inteira e picada	Hillo 30t



Preparo de Cana

MOENDA	PICADOR	DEFIBRADOR	OPEN-CELL
A	COP 9 - Turbina	COP 5 - Turbina	89%
B	COP 9 - Turbina	COP 5 - Turbina	89%



Desafio da Safra Longa

Maximização das instalações



Desafio da Safra Longa

Maximização das instalações



Maximização das instalações

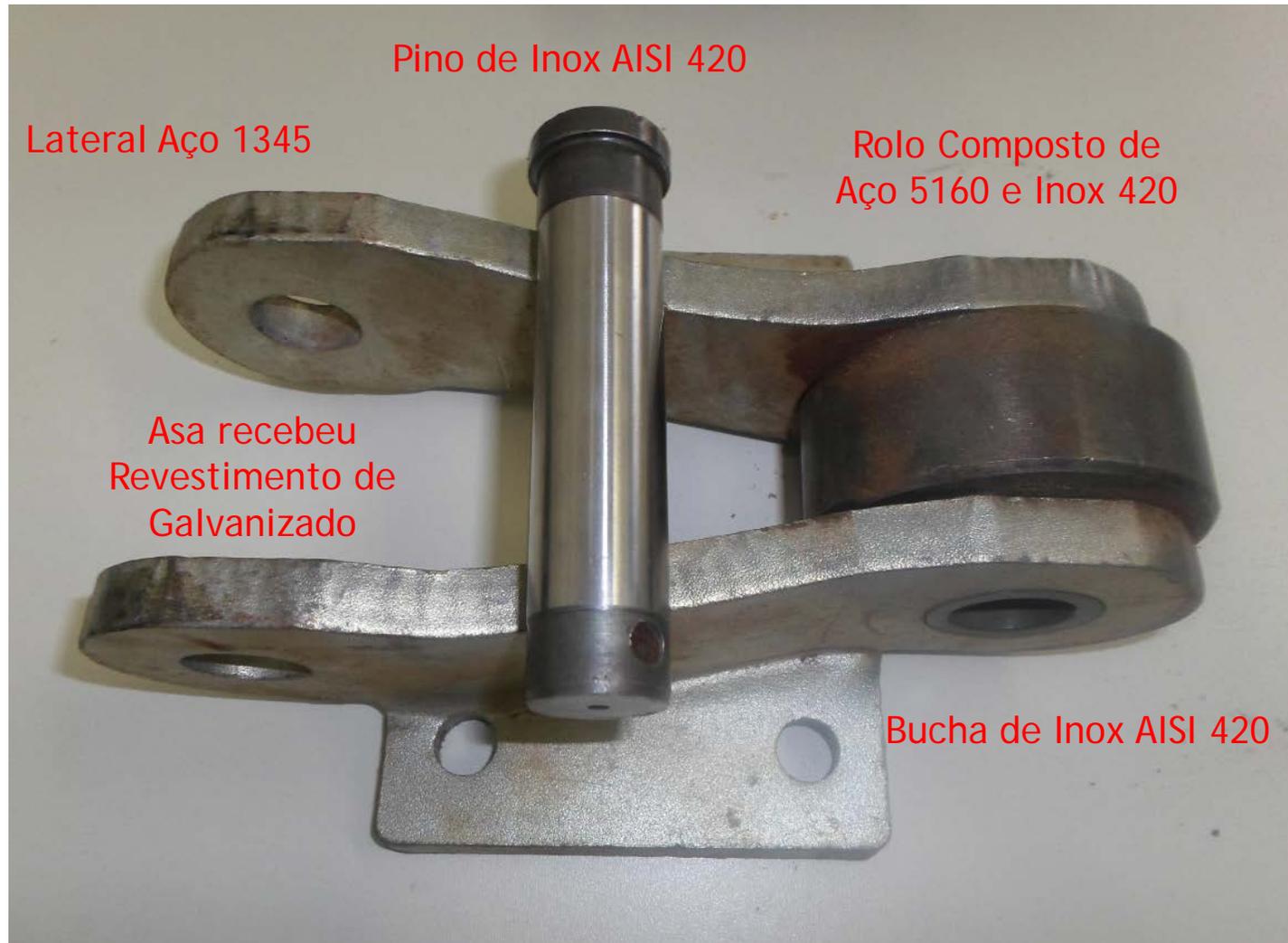
- ✓ Adaptações dos rolamentos nos pinhões dos acionamentos.



Corrente Esteira de Cana

Aço Carbono 8620







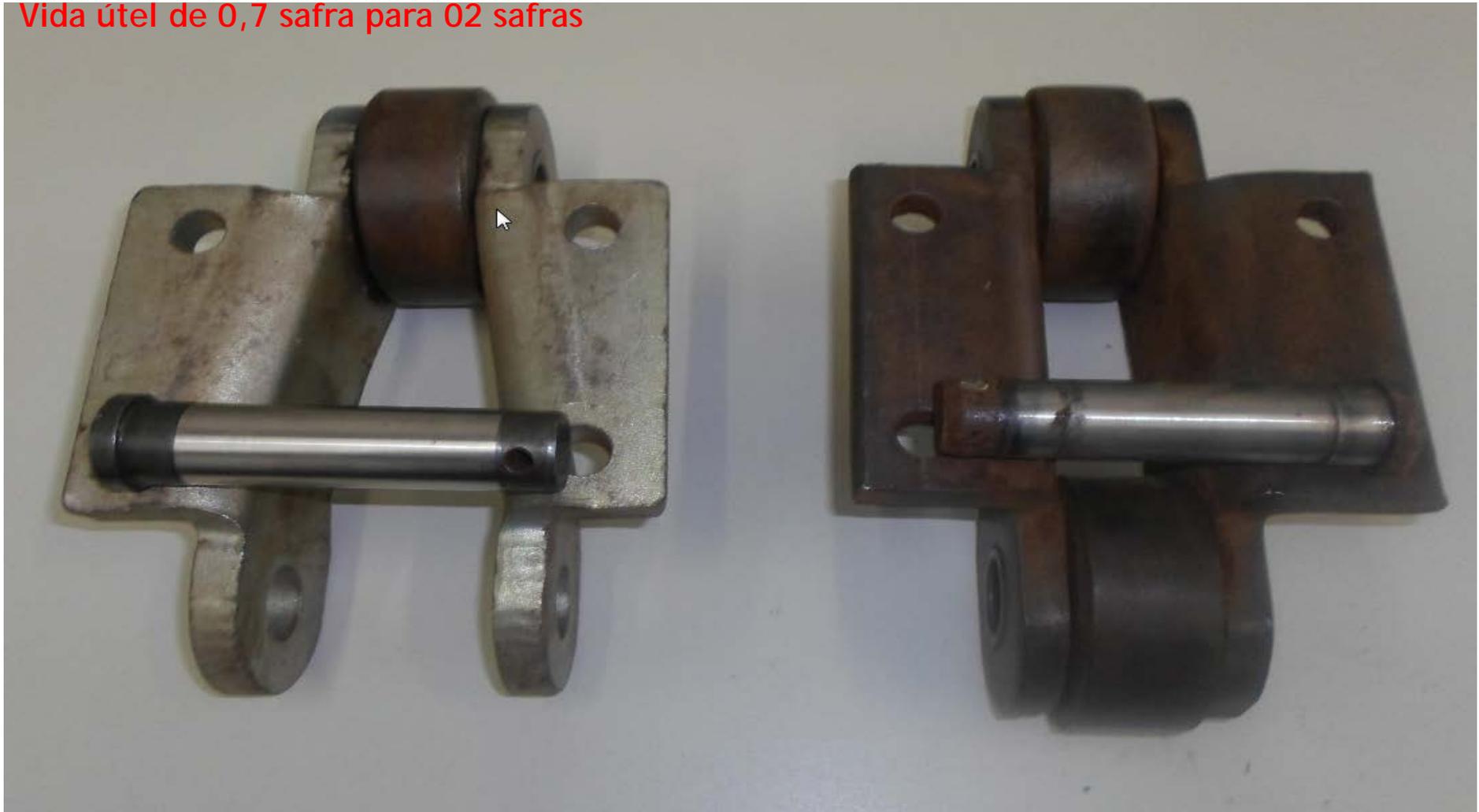
Usina Batatais



Usina Lins

Correção de pH

Vida útil de 0,7 safra para 02 safras



Maximização das instalações

- ✓ Rotas Preditivas: Lubrificação, check list mec, vibração, termografia e etc.
- ✓ Parceria com representantes de fabricante: exemplo WEG.





Safra muito longa para podermos processar toda cana com moendas de 48" , alguma ações:

- ✓ Bisar Cana;
- ✓ Rotação da moenda 11 a 12 rpm;
- ✓ Eficiência nas paradas programadas aproveitamento de tempo 98,0%;
- ✓ Maior consumo de chapisco 6,4 g/tc ;
- ✓ Extração 95,9% (baixa) devido alta rotação e limitações térmicas que reduzem a embebição;
- ✓ Parcerias sólidas para podermos realizar entressafra em um curto período;
- ✓ Necessidade de troca de camisas durante a safra.

Necessidade de férias durante a safra

Desafio da Safra Longa



Análise de falha das paradas das moendas:

TOTAL PARADA					
Evento do Processo	Hs.Proces	Quant.	Hs.Ponder	Disp.	Red. Moagem(ton)
0001 ELETROELETRONICO	0,15(0:09)	1	0,080(0:05)	99,98	66,60
0002 OPERACIONAL	5,33(5:20)	37	2,770(2:46)	99,36	2.292,67
0003 CHUVA	1,00(1:00)	1	0,500(0:30)	99,88	442,40
0004 AGRÍCOLA	6,48(6:29)	5	3,250(3:15)	99,25	2.757,11
0005 MECÂNICO	4,48(4:29)	25	2,310(2:19)	99,47	1.959,96
Total geral.....:	17,44(17:26)	69	8,910(8:55)	97,94	7.518,74

RESUMO MOENDA				
Moenda	Hs.Proces	Hs.Ponder	Disp.	Red. Moagem(ton)
Moenda A	10,11(10:07)	5,120(5:07)	98,81	4.592,23
Moenda B	7,33(7:20)	3,790(3:47)	99,12	2.926,51
Total geral.....:	17,44(17:26)	8,910(8:55)	97,94	7.518,74

STATUS FALHAS	
Status	Quant.
Parada Menor 0,5 - Sem AF	60
OO PAEX Plano Ação Executado	1
OC AGPA Aguardando Execução Plano Açã	2
AFNN Analise Falha Não Necessario	6
Total geral.....:	69

- ✓ Registramos 100% das reduções e paradas das moendas;
- ✓ Todas as paradas o SAP gera automaticamente a abertura de uma análise de falha, associada a parada a qual temos o controle de status de andamento destas;
- ✓ Todas paradas acima de 30 minutos geramos análises de falha.

Desafio da Safra Longa

Análise de falha das paradas das moendas:

Exibir nota PM: PARADA MOENDAS-BATS

Nota: 20052428 IP PARADA MOENDA A
Status da nota: MSPR PAEX

INFORMAÇÃO PARADA MOENDA

Objeto de referência
Loc. instalação: IND-EXT-MDA Moenda A

Local de instalação ligações com documentos

Documento c/original	Descrição
201/10000006189/000/00	ANALISE DE FALHA NOTA 20052428

SAIU GUIA 1º TERNO LADO DIREITO.

Folha de cálculo em 018-2013-Saída da guia lateral do 1º terno da MA - [Modo de Compatibilidade]

Formulário Análise de Falha

Descrição da Falha: Saída da guia lateral do 1º terno da MA.	
N. Análise falha: 018-2013	Data Elaboração: 26/06/2013
Equipamento: 3000035	Local de Instalação: IND-EXT-MDA-MOAG
Nota SAP: -	Ordem: -
Data Início Avaria: 24/06/2013	Data Fim Avaria: 24/06/2013
Hora Início Avaria: 15:30	Hora Término Avaria: 18:02
Duração Parada: 2:32	

Especialidade

Elétrica Instrumentação Segurança
 Mecânica Processo Caldeiraria

FALHAS SUBSEQUENTES (CONSEQUÊNCIAS)

ITEM	DESCRIÇÃO
01	Guia lateral ficou travada entre rolos de pressão / superior / entrada.
02	Vazamento de caldo na lateral do terno
03	Parada de moenda
04	
05	

EQUIPE DE ELABORAÇÃO DA ANÁLISE DE FALHA

Manutenção	Antônio e Júlio.
Área	Natal e Soares
Fornecedor	

Desafio da Safra Longa

Paradas das moendas

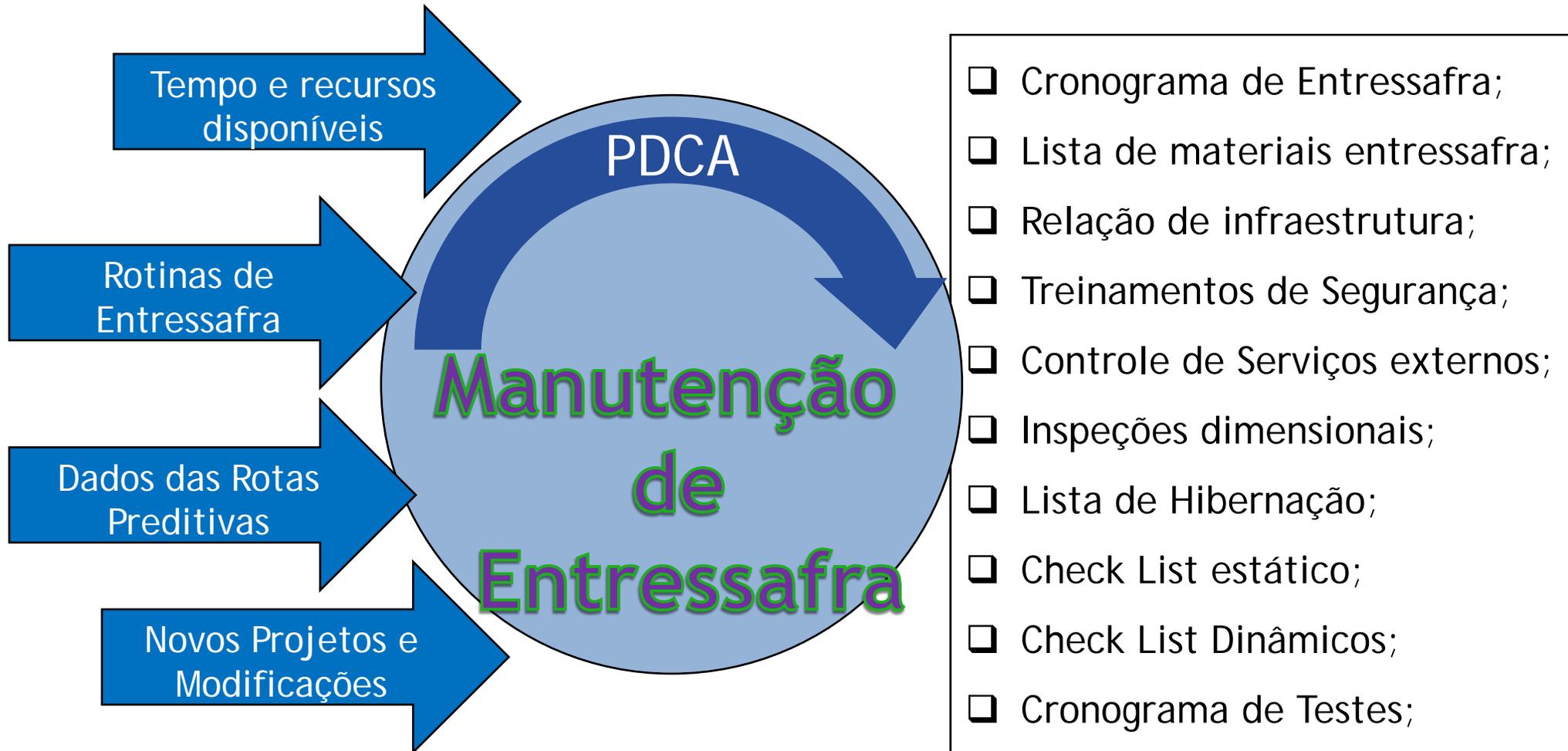
Usina Batatais		MOENDA TERNOS	Utilidades				
		sexta-feira, 23 de agosto de 2013 13:53:54					
Moenda	Destilaria	Redutoras	Fábrica	Sintonias	Comunicação	Tela Gerenc	
PARADA DE MOENDA A00:13:42-003 B00:01:11-001	PT VAPOR DIRETO 22,23	FT MISTO DESTILARIA 75,37	FT MISTO FÁBRICA 691,74	AMPERAGEM DECANT. Nº 1 1,11	Abri tela Tela Gerenc		
FALHA MOENDA A00:13:11-003 B00:00:02-001	PT VAPOR ESCAPE 1,48	NÍVEL MISTO DESTILARIA 0,00	NÍVEL MISTO FÁBRICA 16,77	AMPERAGEM DECANT. Nº 2 1,77			
MOENDA EM MANUAL A00:00:00-000 B00:00:05-001	PT VEGETAL EVAP. 0,77	FT MOSTO FERTMENT. 170,44	FT CLARIF. FÁBRICA 589,73	AMPERAGEM DECANT. Nº 3 3,08			
ROTAÇÃO MOENDA A 7303	PT VEGETAL VÁCUOS 0,75	FT VINHO AP. 01 40,22	NÍVEL CLARIF. FÁBRICA 54,14	AMPERAGEM DECANT. Nº 4 1,31			
EMBEBIÇÃO MOENDA A 32,33	PT VEGETAL V2 0,33	FT VINHO AP. 03 70,02	TEMP. CALDO P/ REGENER. 44,51				
ROTAÇÃO MOENDA B 7322	PT VEGETAL DEST. 0,72	FT VINHO AP. 04 60,14	TEMP. CALDO REGENERADOR 70,69				
EMBEBIÇÃO MOENDA B 60,00	VÁLVULAS REDUTORAS 21,00	FT VINHO AP. 05 148,97	TEMP. AQUEC. FÁBRICA 103,00				
ROSCA 02 MOENDA A 0,23	FT VAPOR CALD. 01 29,62	FT ÁLCOOL MEG 0,04	TEMP. CALDO REAQUECIDO 116,77				
ROSCA 02 MOENDA B 6,30	FT VAPOR CALD. 02 66,62	EMBEBIÇÃO FILTROS 55,03	NÍVEL XAROPE 17,51				
SOMA ÁGUAS MOENDA A 39,60	FT VAPOR CALD. 03 66,06	FT SOMA PREN/ROTAT 172,00	NÍVEL MASSA A 100,00				
SOMA ÁGUAS MOENDA B 91,00	FT VAPOR CALD. 04 94,72	FT FILTRADO FÁBRICA 0,30	BRIX - SAÍDA EVAPOR. 40,10				
TEMP. EMBEBIÇÃO 68,15	FT SOMA VAPOR 256,96	TEMP. AQUEC. DESTILARIA 112,19	BRIX MEL RICO 0,00				
AR COMPRIMIDO 4,80	TEMP. DESAE. 118,48		BRIX MEL POBRE 70,09				

Disponibilizamos no supervisório as paradas de moenda

Não reduzir Moenda

8/23/2013 1:50:42 PM	REDE_VAPOR_ALM_BXA_VAZAO_SULF_FABRICA	TRIP	ALARME DE BAIXA VAZAO CALDO SULFITADO PARA FABRICA	REDE_VAPOR
8/23/2013 1:08:26 PM	REDE_VAPOR_ALM_ALT_PRES_VAP_DIRETO	TRIP	ALARME DE ALTA PRESSAO VAPOR DIRETO	REDE_VAPOR
8/23/2013 11:18:03 AM	CALDEIRA_AL_PAL_FORNALHA_CALD2	TRIP	ALARME PRESSÃO BAIXA FORNALHA CALDEIRA 02	CALDEIRA
8/23/2013 10:30:02 AM	REDE_VAPOR_ALM_BXO_NIV_CAL_CLARIFICADO	TRIP	ALARME DE BAIXO NIVEL CALDO CLARIFICADO	REDE_VAPOR

Planejamento de Entressafra



Desafio da Safra Longa



Acompanhamento de Equipamentos em terceiros

Acompanhamento de Remessas



Parâmetros de Seleção

Retornos de Notas Em 21/12/2012 Até 22/12/2012

Doc.vendas	Item	EmissorOrd	Nome 1	Data doc.	Denominação	CDst	SA	Qtd.ordem	UM	Val.liq.	Nº do pedido	Nº 9 pos.	Data doc.	Dt Prevista Retor...	Recebe...
69241	10	71542	Addn Assist Tec Com Industria Ltda	21.12.2012	ENGRENAGEM PARALELA Z 110 COM EIXO	UB	02	1,000	UN	15.000,00	20068718-150	000035793	21.12.2012	21.12.2012	SOARES
69241	20	71542		21.12.2012	ENGR. BI HELICOIDAL Z165; C/EIXO/PINH	UB	02	1,000	UN	15.000,00	20068718-140	000035793	21.12.2012	21.12.2012	SOARES
69241	30	71542		21.12.2012	ENGR. BI HELICOIDAL Z135; C/EIXO/PINH	UB	02	1,000	UN	15.000,00	20068720-140	000035793	21.12.2012	21.12.2012	SOARES
69245	10	71542		21.12.2012	EIXO C/ PINHÃO BI, Z25/02 ROLAM/01ACOPL	UB	02	1,000	UN	15.000,00	20068718-160	000035796	21.12.2012	21.12.2012	SOARES
69245	20	71542		21.12.2012	EIXO C/ PINHÃO BI, Z19/02 ROLAM/01ACOPL	UB	02	1,000	UN	15.000,00	20068720-150	000035796	21.12.2012	21.12.2012	SOARES
69235	10	71613	Astefa Industria Comercio Filtros L	21.12.2012	CABECOTE FILTRO ROTATIVO VACUO	UB	02	5,000	UN	75.000,00	20076268-60	000035785	21.12.2012	21.12.2012	JULIO
69251	10	72605	Eletrica Re-Volts Ltda	21.12.2012	MOTOESMERIL 1/2CV PT:6009	UB	02	1,000	UN	300,00	20078679-20	000035800	21.12.2012	21.12.2012	EROS
69223	10	72478	Pedro Garcia Sanchez Neto	21.12.2012	ROTOR PICADOR Nº 2 MOENDA A	UB	02	1,000	UN	1.000,00	20076319-20	000035771	21.12.2012	21.12.2012	JULIO
69234	10	71525	Sert Valve Automação Ltda	21.12.2012	VALVULAS SEGURANÇA / CONTROLE - REDE VAP	UB	02	11,000	UN	55.000,00	20076568-20	000035784	21.12.2012	21.12.2012	JULIO
69234	20	71525		21.12.2012	VALVULAS SEGURANÇA / CONTROLE - EVAPORAC	UB	02	10,000	UN	50.000,00	20076169-30	000035784	21.12.2012	21.12.2012	JULIO
69244	10	71187	Simisa Simioni Metalurgica Ltda	21.12.2012	EIXO, Nº14 - 54", C/ CAMISA(RESERVA MB	UB	02	1,000	UN	15.000,00	20078970-220	000035795	21.12.2012	21.12.2012	SOARES
69244	20	71187		21.12.2012	EIXO, Nº04 - 54", C/ CAMISA(1ºT.MA)	UB	02	1,000	UN	15.000,00	20078970-210	000035795	21.12.2012	21.12.2012	SOARES
69244	30	71187		21.12.2012	EIXO, Nº842 - 48", C/ CAMISA(RESERVA B	UB	02	1,000	UN	15.000,00	20078970-200	000035795	21.12.2012	21.12.2012	SOARES
69244	40	71187		21.12.2012	EIXO, Nº832 - 48" C/CAMISA(3ºT.MA)	UB	02	1,000	UN	15.000,00	20078970-190	000035795	21.12.2012	21.12.2012	SOARES
69244	50	71187		21.12.2012	EIXO, Nº841 - 48" C/CAMISA(RESERVA MB)	UB	02	1,000	UN	15.000,00	20078970-180	000035795	21.12.2012	21.12.2012	SOARES
69244	60	71187		21.12.2012	EIXO, Nº15 - 54", C/ CAMISA(1ºT.MA)	UB	02	1,000	UN	15.000,00	20078970-230	000035795	21.12.2012	21.12.2012	SOARES
69225	10	71365	TL Bergamini Metalurgica EPP	21.12.2012	CHAPA ACO INOX AISI 304 6,35 MM	UB	02	1,500	M2	750,00	20078654-20	000035772	21.12.2012	21.12.2012	SIDNEY

Desafio da Safra Longa



Logística de Equipamentos e Peças para os Fornecedores

Usina Batatais S/A - Açúcar e Alcool
 Controle de Transporte Equipamentos e Peças

Entressafra 12/13



Data	Status	Viag.	Caminhão	Motorista	Horário Saída	Cidade	Empresa	Qtde	Carga
11/12/2012	Envio	1	100031	Teomar Rogério Daniel	10:00	Sertãozinho - SP	Shimizu	3	Válvula de Segurança
11/12/2012	Envio	1				Sertãozinho - SP	Shimizu	4	Válvula de Segurança
11/12/2012	Envio	1				Sertãozinho - SP	Promoem	2	Sopradores de Fuligem
11/12/2012	Envio	1				Sertãozinho - SP	Promoem	4	Sopradores de Fuligem
11/12/2012	Envio	1				Sertãozinho - SP	RRV	27	Garrafas Hidráulicas
12/12/2012	Envio	2	100033	Laércio Batista da Cruz	09:00	Piracicaba - SP	Turbimaq	1	Trocador Calor
12/12/2012	Envio	2				Piracicaba - SP	Turbimaq	1	Trocador Calor
12/12/2012	Envio	2				Piracicaba - SP	Turbimaq	1	Trocador Calor
12/12/2012	Envio	2				Piracicaba - SP	Turbimaq	1	Trocador Calor
12/12/2012	Envio	2				Piracicaba - SP	Turbimaq	1	Trocador Calor
12/12/2012	Envio	2				Piracicaba - SP	Turbimaq	1	Trocador Calor
12/12/2012	Envio	2				Piracicaba - SP	Turbimaq	1	Trocador Calor
12/12/2012	Envio	2				Piracicaba - SP	Turbimaq	1	Mancal Patente (220x320x220x342)
12/12/2012	Envio	2				Piracicaba - SP	Turbimaq	1	Mancal Patente (220x320x220x342)
12/12/2012	Envio	2				Piracicaba - SP	General Chains	140m	Corrente
12/12/2012	Envio	2				Piracicaba - SP	Usitep	1	Bomba de Êmbulo
12/12/2012	Envio	2				Iracemápolis-SP	Fazanaro	1	Conjunto Exaustor de Bagacilho
12/12/2012	Envio	2				Iracemápolis-SP	Fazanaro	1	Válvula dosadora de Bagacilho
12/12/2012	Envio	2				Iracemápolis-SP	Fazanaro	2	Rolamento 22216EK
12/12/2012	Envio	3	100032	Edvaldo José da Conceição	13:30	Batatais-SP	TL Bergamini	1	Chapa 1,5m x 3,0 m
12/12/2012	Envio	3				Batatais-SP	TL Bergamini	60	Taliscas

Desafio da Safra Longa



Usina **Batatais**



Usina **Lins**

Planejamento e Antecipação de materiais e equipamentos de entressafra

Lavador de Gases
Aguardando entressafra para instalação



Desafio da Safra Longa


Usina Batatais


Usina Lins



Eficiência
Tempo

Pessoas
Equipes

Início Safra
05/mar

Térml. Safra
20/dez.

**SINERGIA DOS
PROCESSOS
INDÚSTRIA, AGRÍCOLA
E ADMINISTRATIVO**

COMPROMETIMENTO
DA EQUIPE

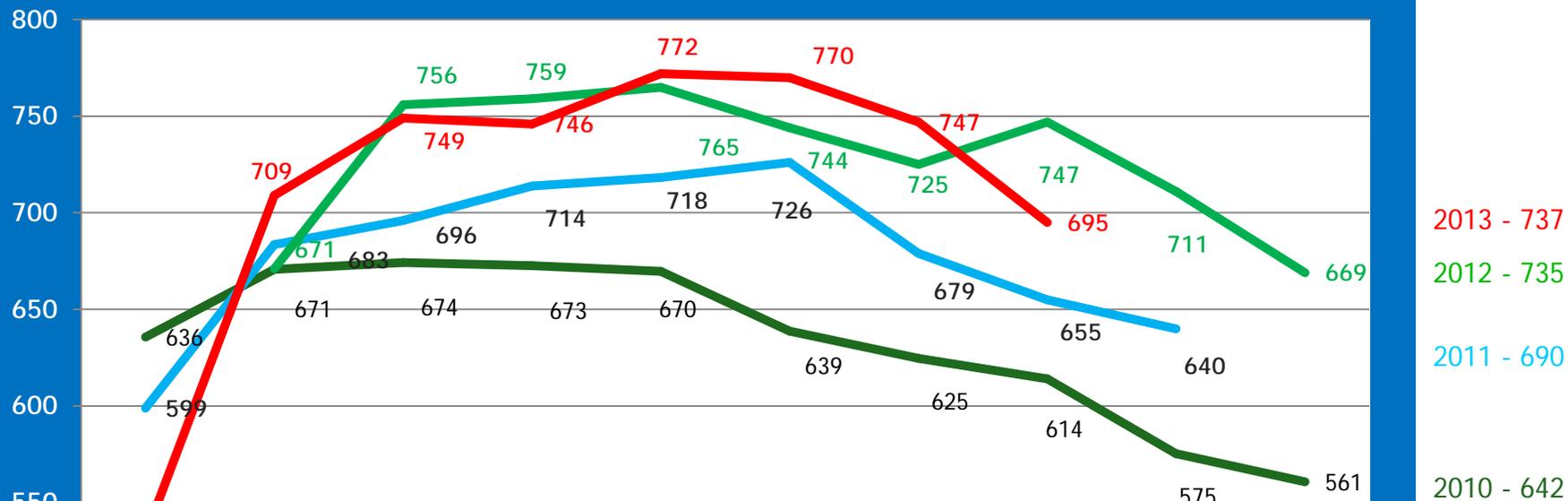
PREDITIVAS
ROTAS OPERAC.
ROTAS MANUT.

QUALIDADE
ENTRESSAFRA

ALTAS MOAGEM

Desafio da Safra Longa

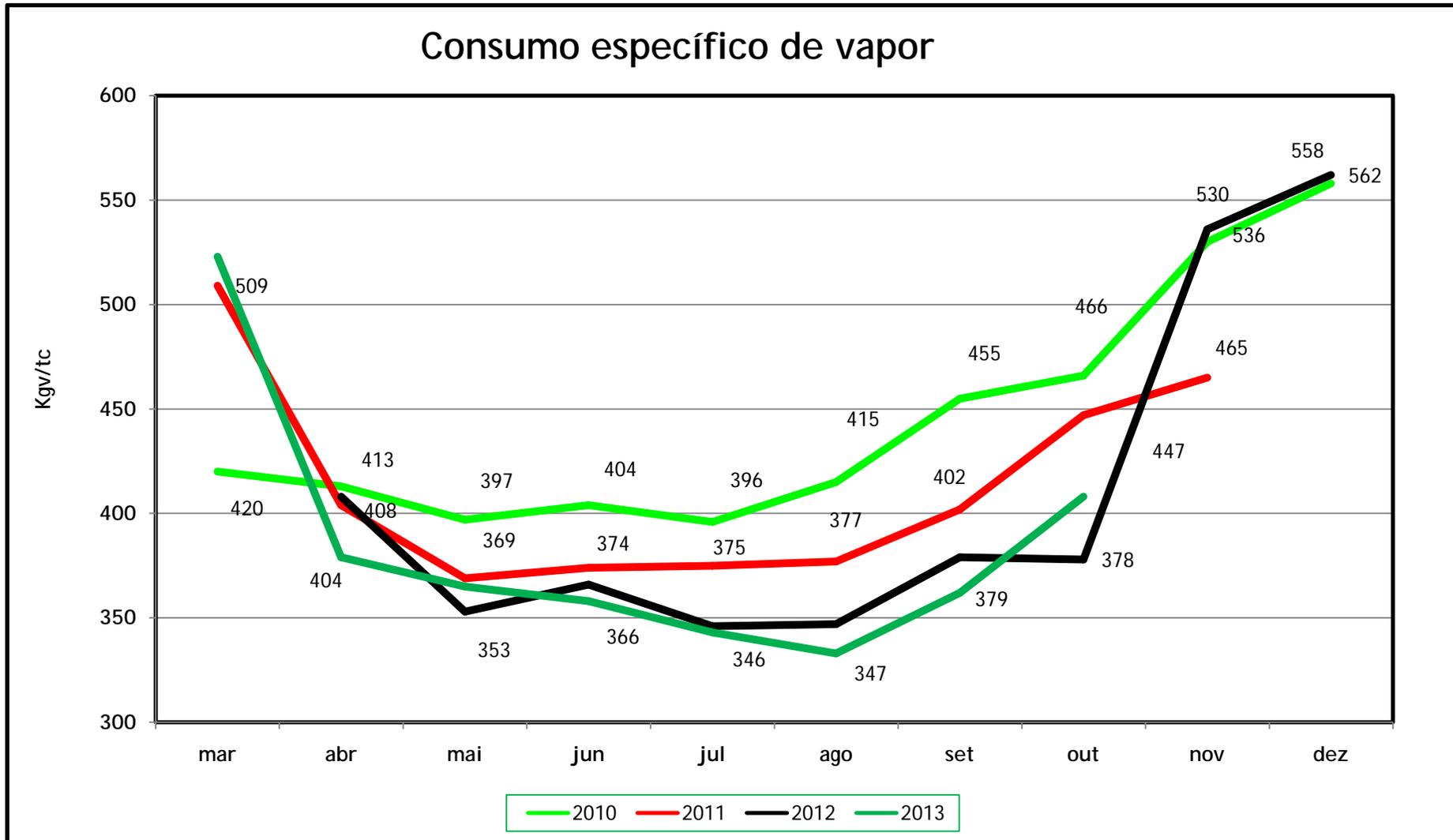
Comparação moagem efetiva safras 10/11/12/13



	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
2010	636	671	674	673	670	639	625	614	575	561
2011	599	683	696	714	718	726	679	655	640	
2012		671	756	759	765	744	725	747	711	669
2013	533	709	749	746	772	770	747	695		

— 2010 — 2011 — 2012 — 2013

Maximização das instalações - Kg vapor/TC



Desafio da Safra Longa

Tratamento do Caldo

REGENERAÇÃO

Caldo x Caldo

- Tipo: Placa
- Entrada: 30°C
- Saída: 47°

Caldo x Vinhaça

- Tipo: Tubular
- Entrada: 47°C
- Saída: 54°C

Caldo x Condens.

- Tipo: Tubular
- Entrada: 54°C
- Saída: 65°C

AQUECIMENTO

2.400m² - Açúcar

1.180m² - Etanol

90% → V2

10% → V1



Desafio da Safra Longa

Tratamento do Caldo

Decantação Álcool

Tipo: Semi-Rápido
Capac.: 800m³ x 1
Tempo de Retenção: 2:50
pH: 5,90

Área de Filtragem: 0,35m²/tc

Decantação Açúcar

Tipo: Bandeja
Capac.: 600m³ x 2 e 500m³
Tempo de Retenção: 2:10
pH: 6,70



Desafio da Safra Longa

Concentração do Caldo e Produção de Açúcar (30.000scd)

Pré Evaporação	10.000m ²	01 - Película 03 - Robert 's
Evaporação	5 Efeitos	05 - Robert 's
Flotador	150m ³	
Cozedores de Massa A	600hl - V1	04 - Batelada
Cozedores de Massa B e Granagem	600hl - V1 500hl - V1	03 - Batelada
Centrifugas Massa A	1 x 1800 2 x 1200 6 x 650	Mausa VETEK BMA / Mausa
Centrifugas Massa B	3 x Kont 10 1 x Kont 14	



Desafio da Safra Longa


Usina **Batatais**


Usina **Lins**

Produção de Açúcar Branco (29.500scd)

Produção de Açúcar VVHP (33.000scd)



Produção de ETANOL

Anidro	580 m ³ /d	MEG
Hidratado	750 m ³ /d	05- Aparelhos
Pré Fermentação	03 Cubas	Com agitador
Fermentação	12 Dornas	Batelada
Centrifugação	4 x 90m ³	Alfa Laval
Litros Etanol / Volume de Dorna	58 litros/m ³	
Viabilidade fermentação	91,04 %	
Teor Alcoólico	9, 25%	
Concentração de Levedo	73,81%	
Vapor utilizado	V1	
Auditoria de Processo	FERMENTEC	

Desafio da Safra Longa


Usina **Batatais**


Usina **Lins**

Produção de ETANOL



Desafio da Safra Longa

Utilidades

Produção de Vapor 04 Caldeiras	260 tvh 21kgf/cm ²
Consumo específico de Vapor	380 kgv/tc
Produção de Energia	8.400 Kwh
Consumo específico de energia	9,4 kW/tc
Consumo de Água	0,40m³/tc
Venda de Bagaço	180.000 t



Utilidades



03 Lavadores de Gases FOURTEAM



VLC 800m³ - 100% das águas residuárias indústria

Comprometimento Operacional



“Para nós, atingir a meta é bom, mas acreditamos que dá para melhorar.”



Desafio da
Safral longa



Utilização
do ERP na
Gestão

TEMAS A SEREM ABORDADOS

Utilização do ERP na Gestão


Usina **Batatais**


Usina **Lins**



FI	• Financeiro
CO	• Controladoria
AA	• Ativos
MM	• Materiais
PM	• Manutenções
PP	• Produção
QM	• Qualidade
SD	• Vendas
HCM	• HR
DMS	• Documentos
GRC NFe	• Nota Fiscal
TRM	• Mercado Financ.

Utilização do ERP na Gestão



Usina **Batatais**



Usina **Lins**



- Informações quantitativas e qualitativas referente a **matéria prima processada**;
- **Dados do processo em todas as etapas produtivas** com informações quantitativas e qualitativas de toda produção, boletim industrial;
- Rastreamento do lotes de produção, reclamação de clientes com módulo exclusivo para qualidade;
- Emissão de nota fiscal para toda movimentação de produtos;



- **Gestão do Orçamento industrial** com controles que filtram custos de produção, manutenção e outros;
- **Gestão de todo processo de aquisição** com seus respectivos valores, prazos e fornecedores;
- **Controle detalhado de materiais retirados do almoxarifado;**
- **Planejamento e Controle de manutenção, análise estruturada de todas as falhas de manutenção componente, defeito, causa, tempos, custos e executantes;**



- Integração do módulo de Manutenção e o Ms Project;
- **Controle de paradas e reduções das moendas com análise de falhas;**
- Gestão de pessoas através de módulo exclusivo de Rh;
- Sistema de gerenciamento de documentos integrado com todos os módulos do SAP;
- **Investimentos direcionados orientados pela estratificação das falhas que geram parada do processo;**

Utilização do ERP na Gestão



Boletim Industrial

FOLHA 1

EFICIÊNCIAS					CANA DIGESTOR					CANA PRENSA				
UM	DIA	MÊS	ACUMULADO		UM	DIA	MÊS	ACUMULADO		UM	DIA	MÊS	ACUMULADO	
Dias Consec. Safr	Dias	1	20	224	Umidade % Cana	%	71,7794	70,5439	72,6218	BRIX % Caldo	%	18,299	19,251	17,846
Dias Fabric. Açúca	Dias	1	16	192	Fibra % Cana	%	12,730	13,2486	11,8187	BRIX % Cana	%	15,279	16,102	15,175
Dias Fabric. Álcoo	Dias	1	19	214	BRIX % Cana	%	15,4911	16,2076	15,5602	POL % Caldo	%	15,752	17,169	15,849
Efic. Moagem Tota	%	95,83	60,89	77,00	Pol % Cana	%	12,8001	13,9660	13,1754	POL % Cana PC	%	13,152	14,360	13,483
Efic. Moagem Mec	%	95,84	98,69	97,94	Pureza	%	82,6355	86,1452	84,5908	Pureza	%	86,069	89,145	88,764
Efic. Fábr. Açúcar	%	77,08	63,59	68,14	AR % Cana	%	0,7402	0,5710	0,6262	AR % Caldo	%	0,871	0,659	0,694
Efic. Destilaria	%	69,79	58,62	82,26	ART % Cana	%	14,1103	15,3375	14,6647	AR % Cana	%	0,729	0,550	0,590
Efic. Caldeiras	%	100,00	80,42	86,76	Impureza Mineral	Kgt	14,0900	8,9800	6,8500	ART % Cana	%	14,741	15,802	14,922
Cons. E sp. Vapor	Kgwt	357,42	408,98	364,56	Open Cell-Africa do S	%	0,00	0,00	0,00	Fibra % Cana	%	12,801	12,714	11,707
Cons. E sp. Energ	kWh	9,69	11,77	9,40	Art Ág Lav. Cana-(En	%	0,0010	0,0008	0,0018	ATR	Kgt	132,0617	142,8771	134,6661
Chuva	mm	0,00	40,92	607,98	M3 Á Lav. Cana-(Ent)	m3	4867,000	105930,000	1083925,000	Nitrogênio % Can	ppm	48,87	46,84	49,32
					Art Ág Lav. Cana-(S)	%	0,0010	0,0012	0,0068	% Etanol	%	0,367	0,199	0,139
					M3 Ág Lav. Cana-(S)	m3	4867,000	105930,000	1081749,000	PH do Caldo	pH	4,780	5,178	5,287
					Dextrana ppm PCTS	ppm	4642	1104	892	Acidez PCTS	g/L	1,34	0,77	0,70
					Amido - Cana	ppm	2078	1915	1216	P205	ppm	139,08	147,42	175,24
					Impureza Vegetal	%	9,1000	8,1135	6,8372	Open Cell-CONSECANA	%	89,92	89,05	89,12

MOENDA A

MOENDA B

MOENDA A+B

DESCRIÇÃO	UM	DIA	MÊS	ACUMULADO	DESCRIÇÃO	DIA	MÊS	ACUMULADO	DESCRIÇÃO	DIA	MÊS	ACUMULADO
Dias Moagem	Dias	1	20	223	Dias Moagem	1	20	224	Dias Moagem	2	40	447
Cana Recebida	Kg	7.743.510	90.400.296	1.500.144.962	Cana Recebida	8.348.920	112.212.734	1.549.420.638	Cana Recebida	16.092.430	202.613.030	3.049.565.600
Cana Estoque	Kg	-195.190	119.580	-119.580	Cana Estoque	0	0	0	Cana Estoque	-195.190	119.580	-119.580
Kq Cana Moída	Kg	7.548.320	90.519.876	1.500.264.542	Kq Cana Moída	8.348.920	112.212.734	1.549.420.638	Kq Cana Moída	15.897.240	202.732.610	3.049.685.180
Moagem Kg p/ Hora	Kg/h	342.845	344.335	371.178	Moagem Kg p/ Hora	348.114	348.866	367.241	Moagem Kg p/ Hora	690.959	693.201	738.419
Embebição % Cana	%	27,4631	26,5013	21,0601	Embebição % Cana	28,1234	25,8651	22,4703	Embebição % Cana	27,8099	26,1493	21,7769
Embebição % Fibra	%	215,7353	200,0309	178,1930	Embebição % Fibra	220,9222	195,2289	190,1250	Embebição % Fibra	218,4594	197,3741	184,2580
Bagaço % Cana	%	26,2786	26,7578	24,4942	Bagaço % Cana	25,5618	27,2096	24,9298	Bagaço % Cana	25,8972	27,0059	24,7155
Extração em ART	%	95,6536	95,9279	95,9441	Extração em ART	95,7944	95,6665	95,7709	Extração em ART	95,7286	95,7784	95,8447
Ext. Red. 12,5 %	%	95,7321	96,1580	95,7103	Ext. Red. 12,5 %	95,8704	95,9114	95,5271	Ext. Red. 12,5 %	95,8058	96,0169	95,6052
Hs Efetivas Total	h	22:01	262:53	4.041:54	Hs Efetivas Total	23:59	321:39	4.219:05	Hs Efetivas Total	46:00	584:32	8.260:59
Hs Paradas Totai	h	1:59	217:07	1.310:06	Hs Paradas Totai	0:01	158:21	1.156:55	Hs Paradas Totai	2:00	375:28	2.467:01
Eficiência Moenda	%	91,74	54,77	75,52	Eficiência Moenda	99,93	67,01	78,48	Eficiência Moenda	95,83	60,89	77,00
Hs Efet. Mecânica	h	22:01	472:12	5.229:23	Hs Efet. Mecânica	23:59	475:13	5.277:05	Hs Efet. Mecânica	46:00	947:25	10.506:28
Hs Paradas Mecânic	h	1:59	7:48	122:37	Hs Parada Mecâ.	0:01	4:47	98:55	Hs Parada Mecâ.	2:00	12:35	221:32
Efic. Mecânica	%	91,74	98,37	97,71	Efic. Mecânica	99,93	99,00	98,16	Efic. Mecânica	95,84	98,69	97,94
Horas Queima	h	17:57	3:14	3:52	Horas Queima	29:52	12:50	8:02	Horas Queima	20:53	5:47	5:03

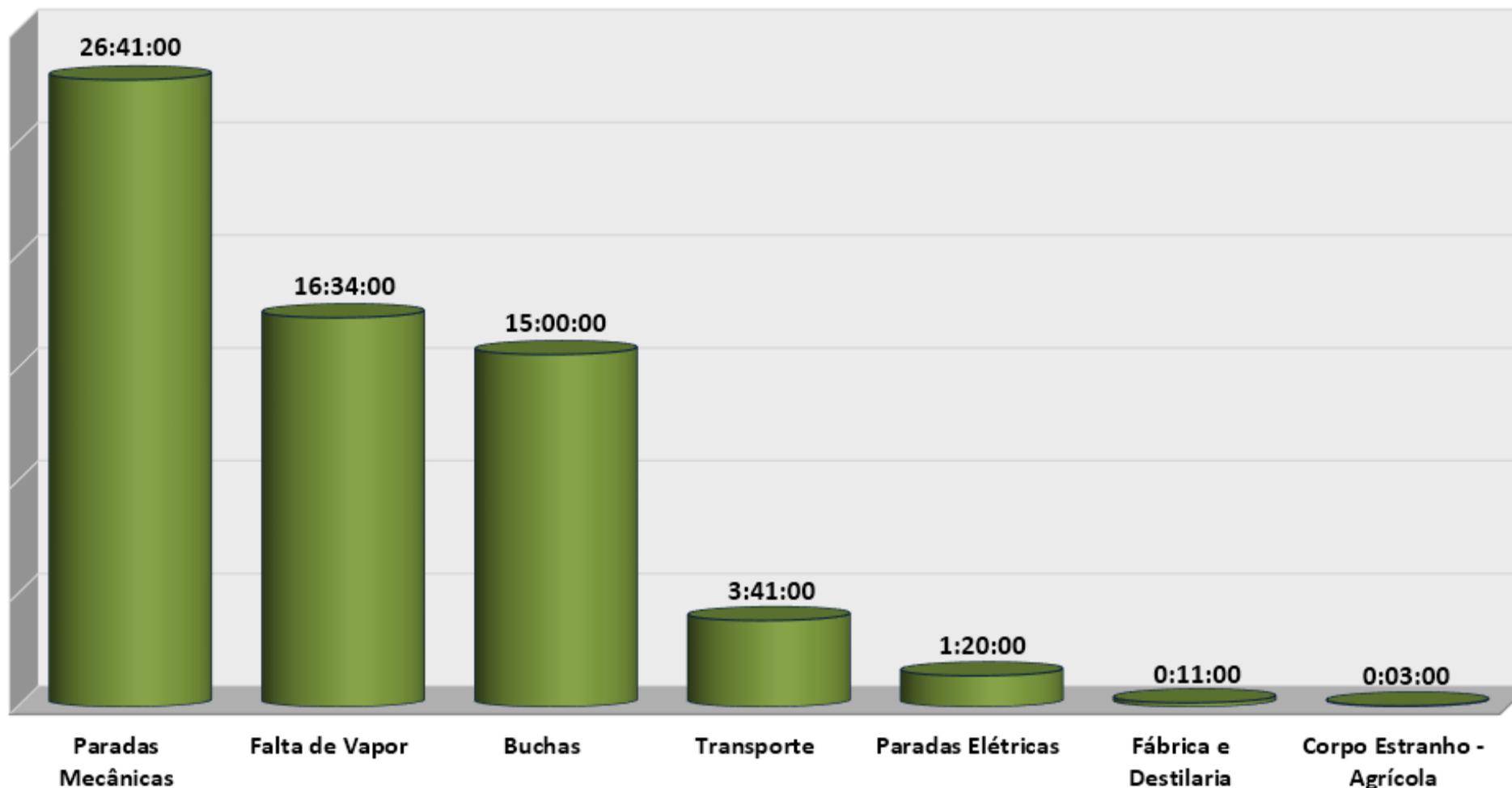
Utilização do ERP na Gestão



Paradas de Moendas Mês de **Setembro** Safra 13/14

■ Horas de Parada

Chuva e Umidade 234:22 hs



Utilização do ERP na Gestão

Lista Progssar Ir para(G) Vjsões Configurações Sistema Ajuda



Relatório de Paradas das Moendas



Relatório de Paradas das Moendas

Centro	Data Criação Lote	Moenda	Hora Início Parada	Tempo (horas)	Tempo (D...)	Codigo do Mo...	Descrição da Parada	Quantida...	Observações	Nr. Lote
UB	09.09.2013	Moenda A	13:28:00	1:10	1,1667	4	Falta de Cana (Transporte)	1	FALTA DE CANA (TRANSPORTE).	890000081790
UB	16.09.2013	Moenda A	09:48:00	1:00	1,0000		Falta de Cana (Transporte)	1	FALTA DE CANA (TRANSPORTE).	890000082230
3,6834						4				
UB	01.09.2013	Moenda A	17:29:00	0:10	0,1667	5	Defeito Mecânico	1	QUEBROU PARAFUSO DA ESTIRANTE DO REDUTOR DE VELOCIDADE 3ªINTERMEDIÁRIA.	890000081288
UB	03.09.2013	Moenda A	07:36:00	0:02	0,0333		Defeito Mecânico	1	TRIPE "ZERO SPEED" 3ªINTERMEDIÁRIA.	890000081412
UB	04.09.2013	Moenda A	16:45:00	0:05	0,0833		Defeito Mecânico	1	PAROU CHAPA NO ELETROIMÃ.	890000081474
UB	05.09.2013	Moenda A	16:21:00	0:09	0,1500		Defeito Mecânico	1	VERIFICAR BOMBA DE ÓLEO DAS VOLANDEIRAS.	890000081541
UB	07.09.2013	Moenda A	01:07:00	0:03	0,0500		Defeito Mecânico	1	PATINOU CORREIA DA 3ª INTERMEDIÁRIA.	890000081665
UB	09.09.2013	Moenda A	08:57:00	0:10	0,1667		Defeito Mecânico	1	PAROU PARA FECHAR 1º E 2º TERNOS.	890000081790
UB	09.09.2013	Moenda A	16:28:00	0:08	0,1333		Defeito Mecânico	2	PATINOU CORREIA 2ªINTERMEDIÁRIA (2 VEZES).	890000081790
UB	10.09.2013	Moenda A	15:38:00	0:12	0,2000		Defeito Mecânico	1	PAROU PARA TROCAR CINTA DO ACOPLAMENTO 3ºTERNO.	890000081852
UB	10.09.2013	Moenda A	16:46:00	0:05	0,0833		Defeito Mecânico	1	PATINOU CORREIA 2ªINTERMEDIÁRIA.	890000081852
UB	10.09.2013	Moenda A	18:35:00	1:40	1,6667		Defeito Mecânico	1	VIROU PENTE SUPERIOR 6ºTERNO.	890000081852
UB	10.09.2013	Moenda A	03:52:00	0:03	0,0500		Defeito Mecânico	1	PATINOU CORREIA 3ªINTERMEDIÁRIA.	890000081852
UB	11.09.2013	Moenda A	15:28:00	0:06	0,1000		Defeito Mecânico	1	PAROU PARA TROCAR CINTA DO ACOPLAMENTO 3ºTERNO.	890000081914
UB	11.09.2013	Moenda A	01:47:00	0:03	0,0500		Defeito Mecânico	1	PIQUE SENSOR "ZERO SPEED" 3ªINTERMEDIÁRIA.	890000081914
UB	11.09.2013	Moenda A	02:45:00	0:10	0,1667		Defeito Mecânico	1	PATINOU CORREIA 3ªINTERMEDIÁRIA.	890000081914
UB	12.09.2013	Moenda A	07:14:00	0:32	0,5333		Defeito Mecânico	1	COLOCOU CHAPA DE VEDAÇÃO DO PENTE DA 3ª INTERMEDIÁRIA.	890000082084
UB	12.09.2013	Moenda A	16:25:00	0:05	0,0833		Defeito Mecânico	1	PATINOU CORREIA DA 2ª INTERMEDIÁRIA.	890000082084
UB	13.09.2013	Moenda A	11:47:00	0:03	0,0500		Defeito Mecânico	1	GAMELÃO ENTUPIDO (BOMBA DE AGUÁ QUENTE EM MANUTENÇÃO).	890000082041
UB	14.09.2013	Moenda A	08:15:00	1:04	1,0667		Defeito Mecânico	1	PAROU PARA TROCAR PENTE SUPERIOR 6ºTERNO.	890000082104
UB	14.09.2013	Moenda A	16:09:00	0:04	0,0667		Defeito Mecânico	1	PATINOU CORREIA 2ªINTERMEDIÁRIA.	890000082104
UB	14.09.2013	Moenda A	06:35:00	0:09	0,1500		Defeito Mecânico	1	QUEBROU PARAFUSO DO ESTIRANTE 1ªINTERMEDIÁRIA.	890000082104
UB	15.09.2013	Moenda A	14:30:00	0:20	0,3333		Defeito Mecânico	1	PAROU PARA BATER RODETE E SOLDAR CALÇO DO ROLO SAIDA 1ºTERNO.	890000082168
UB	15.09.2013	Moenda A	16:54:00	0:16	0,2667		Defeito Mecânico	1	SAIU COXINHO DA 2ªEMBEIÇÃO LADO DIREITO.	890000082168
UB	15.09.2013	Moenda A	18:30:00	0:06	0,1000		Defeito Mecânico	1	PATINOU CORREIA 2ªINTERMEDIÁRIA.	890000082168
UB	16.09.2013	Moenda A	10:48:00	0:50	0,8333		Defeito Mecânico	1	PAROU PARA TROCAR GUIA 3ºTERNO.	890000082230
UB	16.09.2013	Moenda A	11:40:00	0:05	0,0833		Defeito Mecânico	1	DESARMOU TURBINA 3ºTERNO.	890000082230
UB	18.09.2013	Moenda A	21:00:00	0:49	0,8167		Defeito Mecânico	1	VERIFICANDO 4º E 5º TERNOS.	890000082358
UB	18.09.2013	Moenda A	22:05:00	0:47	0,7833		Defeito Mecânico	5	PROBLEMA TURBINA 6ºTERNO (5 VEZES).	890000082358
UB	18.09.2013	Moenda A	02:10:00	0:07	0,1167		Defeito Mecânico	1	DESALINHOU ESTEIRA TC2.	890000082358
UB	19.09.2013	Moenda A	06:26:00	4:09	4,1500		Defeito Mecânico	1	SAIU AS DUAS GUIAS 4ºTERNO.	890000082420
UB	19.09.2013	Moenda A	11:19:00	0:04	0,0667		Defeito Mecânico	1	ARREBENTARAM CORREIAS ESTEIRA TC2.	890000082420
UB	21.09.2013	Moenda A	17:13:00	0:05	0,0833		Defeito Mecânico	1	PATINOU CORREIA 3ª INTERMEDIÁRIA.	890000082547
UB	22.09.2013	Moenda A	12:34:00	0:12	0,2000		Defeito Mecânico	1	TRAVOU REGULADOR MECÂNICO DOS 4º E 5º TERNOS.	890000082609
UB	23.09.2013	Moenda A	22:38:00	0:11	0,1833		Defeito Mecânico	2	DESARMOU 1ªINTERMEDIÁRIA (2 VEZES).	890000082678
UB	23.09.2013	Moenda A	23:27:00	0:15	0,2500		Defeito Mecânico	1	PAROU PARA RETIRAR BUCHA EXO SUP. LADO DIREITO.	890000082678
UB	24.09.2013	Moenda A	06:44:00	0:04	0,0667		Defeito Mecânico	1	DESARMOU 1ªINTERMEDIÁRIA.	890000082740
UB	25.09.2013	Moenda A	07:54:00	0:03	0,0500		Defeito Mecânico	1	PAROU PARA ABRIR 1 VOLTA 5ºTERNO.	890000082802
UB	25.09.2013	Moenda A	10:45:00	0:06	0,1000		Defeito Mecânico	1	PAROU TALISCA DA MESA ALIMENTADORA NO ELETROIMÃ.	890000082802



Desafio da
Safra longa



Utilização do
ERP na
Gestão



Projeto
Fábrica de
Açúcar

← **TEMAS A SEREM ABORDADOS** →

Projeto Fábrica de Açúcar


Usina **Batatais**


Usina **Lins**



Terno de Moenda



Caldeira e Gerador



Trat. de Caldo



Concentração de Caldo



Fábrica de Açúcar e Armazém

Fábrica de Açúcar - Unidade Lins
Aumento de Moagem: 2.250.000 tcs

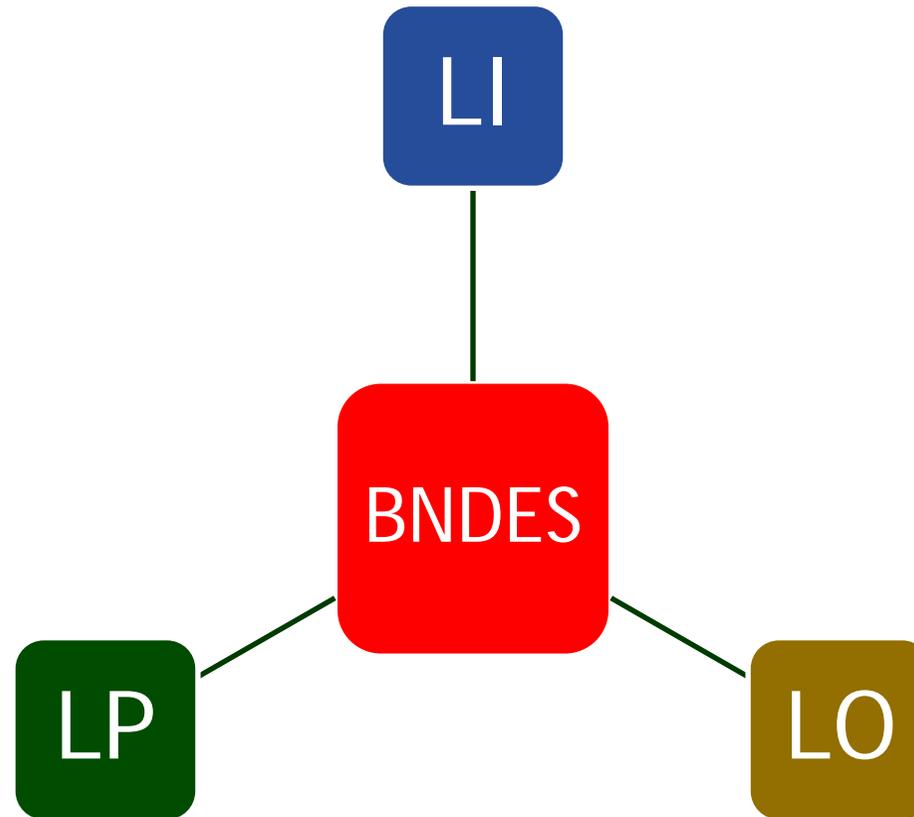
Licença Ambiental (LP, LI e LO):

Período: 08/03/10 até 13/09/12

Adequações Requeridas:

- Instalação de Lavador de Gases;
- Alçamento da chaminé;
- Central de resíduos sólidos;
- Caixa de contenção de obras erosivas;
- Canaletas para coleta de chorume de bagaço;
- Estação para Tratamento de águas contaminadas;
- Caixas S.A.O.;
- + 31 itens.

Investimento: R\$ 7.000.000



PREMISSAS DO PROJETO :

DADOS	INICIAL	PLANEJADO
Moagem Safra - tcs	1.413.000	2.250.000
Moagem Horária - tch	260	375
Produção de Açúcar - scs/dia	0	10.000
Produção de Álcool Hidratado - m ³ /dia	650	650
Produção de Álcool Anidro - m ³ /dia	0	500
Produção de Vapor tvh	130	210
Geração de Energia Kwh	6.000	8.175
Investimento Previsto R\$/tc(aumento) <i>Inclusive com adequações ambientais</i>		95,6

CRONOGRAMA :

ATIVIDADES	Abr/11	Mai/11	Nov/11	Jan/12	Fev/12	Out/12	Nov/12
Aprovado investimento							
Contratado empresas de Engenharia							
Definição de Tecnologias e Projetos							
Aquisição da Fábrica de Açúcar							
Fabricação e Montagem							
Testes e entrega a Produção							
Aquisição da Caldeira							
Fabricação e Montagem							
Testes e entrega a operação							

Projeto Fábrica de Açúcar

- 1 Definição de premissas básicas para expansão de moagem e implantação da Fábrica de Açúcar de Lins;
- 2 Seleção das empresas de Engenharia para definição de fabricante: Sucrana, TEMA PROCEM, MASM e AH.Engenharia;
- 3 Visitas Técnicas e Benchmarking para definição de tecnologias a serem aplicadas;
- 4 Atualização do Balanço de Massa, Hídrico e Energia e detalhamento de fluxograma. Elaboração das Cartas convites dos equipamentos a serem instalados;
- 5 Definição de 11 fornecedores potenciais para participação do certame, inclusive visitas técnica em fábricas;
- 6 Equalização técnica e comercial para definição de fornecedor **EQUIPALCOOL** ;
- 7 Detalhamento do Projeto.

Escopo do Projeto:

- 01 - Preparo de cana; Eletroíma.
- 01 - Terno 42" x 78";
- 01 - Decantador 800m³ Semi-rápido;
- 01 - Filtro Prensa 5500tcd
- 06 - Peneira Estática 80m³/h;
- 01 - Coluna de Sulfitação 400m³;
- 04 - Aquecedores 320m²(SAI);
- 02 - Regeneradores C x V à placa 350m³/h;
- 02 - Regeneradores C x C vertical 350m³/h;
- 02 - Caixas Pré tipo Robert 2000m² (SAI) CIP;
- 04 - Evaporadores tipo Robert 1000m² (SAI) CIP;
- 03 - Cozedores a Vácuo 650hl verticais(batelada);
- 01 - Cozedor (granagem)350hl vertical;
- 02 - Sementeiras horizontais massas A e B cap. 600hl;
- 01 - Magmeira horizontal 800hl;
- 03 - Cristalizadores horizontais 800hl;

- 01 - Centrifuga continua Kont 14E-DC/MB 42.000kg/h;
- 02 - Centrifugas Automáticas MAC-1800kg/ciclo;
- 01 - Bica de Jogo 40t/h - Mavi
- 01 - Secador de Açúcar 15.000scd (preparado p/ ampliar);
- 01 - Sistema de coleta de pó Belfano;
- 02 - Silos de açúcar 5.000sc ;
- 01 - Armazém 61mt x 96mt x 17mt cap.938.000sc;
- 03 - Torres de Resfriamento 1000m³/h;
- 03 - CCM's;
- 01 - Turbo Gerador 2.175kwh;
- 01 - Caldeira 80tvh x 25kgf/cm² x 320°C;
- 01 - Alçamento chaminé 45mts;
- 01 - Instalação do VLC;
- 01 - Adequações Ambientais;

Características:

- Fábrica convencional, para produção de açúcar branco e estrutura metálica soldada;
- Conjunto de caixas de evaporação de 1000m²(menores).
- Feixes tubulares evap; 304 #1,5mm;
- Feixe tubular dos cozedores inox 304 \varnothing 3 1/2";
- Todo Sistema de separação de arraste: Centrifugo e Tipo .
- Todos os vasos, inclusive Sementeiras, Magmeira e Cristalizadores fabricados com tampo torisféricos;
- Todos equipamentos com espessura mínima de 1/2";
- Secador de açúcar em INOX, apoio " pneus" .
- Pré moldado: Armazém de Açúcar (inclusive vigas de rolamento) , Torres de resfriamento e CCM's;
- Ponte Rolante do armazém de Açúcar com vigas duplas. para **permitir estocar 14 BAG's de altura;**

Características:

- Escada, corrimão e rota de fuga atendendo(NR)e corpo de bombeiros.
- fabricação de equipamentos e montagem foram realizados inspeções técnicas com empresas especializadas em controle de qualidade;
- Fundamental e obrigatório testes hidrostáticos, Check list estáticos e dinâmicos;

Pontos de Atenção para o Sucesso:

- ❑ Conhecimentos compartilhado entre as engenharias.
- ❑ Todas as aquisições de subfornecedores, tínhamos liberdade para ajustes técnicos;
- ❑ Cronograma físico e financeiro com realização de **pagamentos por evolução de aquisição, fabricação e montagem** (elaboramos marcos para entrega dos equipamentos na usina). Todo pagamento foi realizado após aceite técnico de inspeções.
- ❑ Sistema de Gestão de orçamento detalhado e rigoroso; “**Tem que ser cumprido**”
- ❑ Diligenciamento realizado e lista de prioridades para os componentes críticos para montagem;
- ❑ Reuniões de acompanhamento onde tratávamos evoluções, planos de ações e alinhamento de divergência;

Projeto Fábrica de Açúcar



- ❑ Obras civil negociação direta Usina e Construtora;
- ❑ Montadora com infra estrutura adequada.
“capacitação, equipamentos e etc”
- ❑ **Gestão do Transporte de Equipamentos cargas especiais;**
- ❑ Controle de acesso com contagem diária de recursos de montagem na planta;
- ❑ Mapeamento de todas interfaces com planta existente para assegurarmos conexão e testes da fabrica de açúcar durante a safra;
- ❑ Contratação e treinamento de equipe operacional em tempo adequado e antecipado(eram treinados na unidade batatais);
- ❑ Testes realizados a noite.
- ❑ Redução de custos e prazos com utilização de pré moldado no armazém e CCM's;
- ❑ Patrocínio intensivo da diretoria, união e comprometimento do grupo de trabalho;

Fatores de Sucesso com Fornecedores:

- Priorizar aquisições dos equipamentos dos subfornecedores;
- Relacionamento construtivo com os fornecedores e subfornecedores;
- Compartilhar soluções para as dificuldades e responsabilidades dos fornecedores;
- Transparência e liberdade de ação nas empresas fornecedoras e subfornecedoras;

Algumas quantidades:

PERIFÉRICOS	QUANTIDADES
Bombas	70
Motores	102
Redutores	35
Válvulas	894
Concreto	5.000 m ³

Custos:

ITEM	DESCRIÇÃO	%
1	Administrativo	0,7 %
2	Projetos em geral	1,2 %
3	Geração de Vapor	11,0 %
4	Geração de Energia e Automação	7,6 %
5	Extração	6,8 %
6	Fábrica de Açúcar, Armazém, Expedição, Acessos e AVCB	64,7 %
7	Meio Ambiente	8,0 %
TOTAL		

METAS ATINGIDAS:

DADOS	INICIAL	PLANEJADO	REALIZADO
Moagem Safra - tcs	1.413.000	2.250.000	2.300.000
Moagem Horária - tch	260	375	475
Produção de Açúcar - scs/dia	0	10.000	14.740
Produção de Álcool Hidratado - m ³ /dia	650	650	715
Produção de Álcool Anidro - m ³ /dia	0	500	610
Produção de Vapor tvh	130	210	230
Geração de Energia Kwh	6.000	8.175	8.175
Investimento Previsto R\$/tc(aumento) <i>Inclusive com adequações ambientais</i>		95,6	90,2

1º fase da ISO 22000
na 1º Safra

Capacidade: 10.000sc
Produto: Açúcar Branco
Fabricante: Equipalcool
Aquisição: Turnkey Open

Projeto Fábrica de Açúcar


Usina **Batatais**


Usina **Lins**



Projeto Fábrica de Açúcar


Usina **Batatais**


Usina **Lins**

Aquecedores e Regeneradores:



Projeto Fábrica de Açúcar

Decantador / Peneiras e Filtro Prensa:



Projeto Fábrica de Açúcar

Usina **Batatais**

Usina **Lins**

Pré Evaporadores e Evaporadores:



Projeto Fábrica de Açúcar

Usina **Batatais**

Usina **Lins**

Flotador de Xarope:



Projeto Fábrica de Açúcar


Usina **Batatais**


Usina **Lins**

Evaporação e Fábrica:



Projeto Fábrica de Açúcar

Centrifugas e Bica de Jogo :



Projeto Fábrica de Açúcar


Usina **Batatais**


Usina **Lins**

Torres de Resfriamento:



Projeto Fábrica de Açúcar

Secador de açúcar:



Projeto Fábrica de Açúcar


Usina **Batatais**


Usina **Lins**

Fábrica de Açúcar:



Projeto Fábrica de Açúcar


Usina **Batatais**


Usina **Lins**

Fábrica de Açúcar:



Projeto Fábrica de Açúcar


Usina **Batatais**


Usina **Lins**

Fábrica de Açúcar:



Projeto Fábrica de Açúcar

Torre de Resfriamento e CCM:



Projeto Fábrica de Açúcar


Usina **Batatais**


Usina **Lins**

Fábrica de Açúcar:



Projeto Fábrica de Açúcar

Usina **Batatais**

Usina **Lins**

Armazém de Açúcar:



Projeto Fábrica de Açúcar

Armazém de Açúcar:



Projeto Fábrica de Açúcar

Terno e Turbo Gerador :



Projeto Fábrica de Açúcar



Caldeira e Peneira Molecular:







Caixa Postal 62
14.300-000 Batatais, SP
+55 16 3660 1200
usinabatatais.com.br



Agradecimentos especiais:

Gilberto Ângelo Franco
Luis Carlos Santos
Willian Fernando dos Reis